

## ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК 796.015

*Т. А. Авдалян,  
курсант 2-го курса факультета милиции  
Могилевского института МВД  
Научный руководитель: В. В. Трифонов,  
доцент кафедры прикладной физической  
и тактико-специальной подготовки  
Могилевского института МВД,  
кандидат биологических наук, доцент*

### **ВЛИЯНИЕ СТРЕССА НА КОГНИТИВНЫЕ СПОСОБНОСТИ СПОРТСМЕНОВ С РАЗНЫМ ТИПОМ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ**

В настоящее время деятельность лиц, в частности курсантов и сотрудников органов внутренних дел, занимающихся спортом, часто сопряжена с экстремальными физическими нагрузками (далее — ФН), которые оказывают стрессовое влияние на организм. Так, согласно мнению Н. В. Самоукиной, ФН, испытываемые спортсменом, носят экстремальный характер и оказывают стрессовое влияние на организм [1].

Ученый-физиолог И. М. Сеченов показал, что борьба за конечный результат своей деятельности может как положительно, так и отрицательно влиять на деятельность нервной системы (далее — НС) и умственную работоспособность человека. В связи с этим необходимо отметить, что ФН как стресс-фактор для организма, в зависимости от ее интенсивности, может оказывать на человека как положительное, так и отрицательное влияние [2].

Так, с одной стороны, исследованиями К. В. Волкова показано позитивное влияние в виде кумулятивного эффекта многократных ФН на умственную работоспособность [3]. С другой стороны, исследованиями В. А. Краснова у лиц, попавших в экстремальные ситуации, установлено ухудшение памяти и внимания [2].

Таким образом, стрессоустойчивость лиц, занимающихся спортом, определяется не только их физической, но и психологической, а также физиологической подготовленностью.

Вопрос о воздействии стресс-факторов на когнитивные способности спортсмена, в зависимости от типологических особенностей его нервной системы в настоящее время остается малоизученным.

В исследовании принимало участие 36 курсантов, занимающихся спортом. Оценка силы НС осуществлялась при помощи теппинг-теста Е. П. Ильина [4].

По результатам теппинг-теста курсанты были распределены на группы: лица с НС слабого типа (ярко выраженная слабость НС) — 23 человека; лица со средним типом НС — 13 человек.

Исследование умственной работоспособности испытуемых выполнялось с помощью корректурной пробы [5].

Рассчитывались следующие показатели умственной работоспособности: коэффициент точности выполнения задания и коэффициент умственной продуктивности.

Показатели вариабельности сердечного ритма (далее — ВСР) регистрировались до и во время выполнения корректурной пробы. Изучались следующие показатели ВСР: индекс напряженности регуляторных систем (далее — ИН), индекс вегетативного равновесия (ИВР) и вегетативный показатель ритма работы сердца (далее — ВПР), — которые обладают наибольшей информативностью при оценке адаптационных механизмов и дают возможность судить о степени стрессоустойчивости организма на любое воздействие внешней среды [6].

Стрессогенность ситуации при выполнении корректурной пробы создавалась следующими стресс-факторами: ограничением времени выполнения пробы — которое является одним из сильных стресс-факторов [7]; ее новизной — никто из курсантов ранее пробу не выполнял, а также созданием вербальных помех во время ее выполнения.

Статистическая обработка результатов исследования выполнялась при помощи программы STATISTICA (непараметрическая статистика).

### Результаты исследования

Показатели умственной работоспособности исследуемых представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Показатели умственной работоспособности, отмеченные у лиц, занимающихся спортом, со слабым и средним типами НС ( $\bar{x} \pm SD$ )

Показатель	Тип НС	
	слабый тип НС	средний тип НС
Коэффициент точности выполнения задания	0,976±0,01	0,959±0,03
Коэффициент умственной продуктивности	530,5±95,7	498,2±102,9

Необходимо отметить, что достоверных отличий между изучаемыми показателями у лиц со слабым и средним типами НС не обнаружено. Критерием,

по которому испытуемые были разделены на две группы, являлась сила нервных процессов. Как видно из анализа данных, приведенных в таблице 2, в нашем случае (при такой силе комплексного воздействия стресс-факторов) корреляции между изучаемыми показателями умственной работоспособности и силой нервных процессов не выявлено.

Однако вышеизложенное дает основание для следующего предположения. Проявление когнитивных способностей зависит от типологических особенностей НС и может быть обнаружено при действии более сильных стресс-факторов, чем те, которые влияли на испытуемых при выполнении корректурного теста и которые могут вызвать стрессовую реакцию не только у лиц со слабым, но и с другими типами НС.

В пользу данного предположения также свидетельствуют достоверные отличия между показателями ВСП, зарегистрированными у курсантов со слабым и средним типами НС во время выполнения теста, в то время как до начала выполнения теста показатели ИН и ИВР достоверно не отличались друг от друга.

Показатели ВСП, зарегистрированные до начала выполнения теста и во время его выполнения, представлены в таблице 2.

Таблица 2 — Показатели ВСП, зарегистрированные до и во время выполнения теста у лиц первой и второй группы ( $\bar{x} \pm SD$ )

Показатель	Тип НС			
	слабый тип НС		средний тип НС	
	до выполнения теста	во время выполнения теста	до выполнения теста	во время выполнения теста
ИН	51,2±33,4	120,9±145,6*	62,2±63,8	70,8±33,7**
ИВР	80,96±50,79	169,3±182,4*	106,9±118,2	109,16±49,2**

Примечание. Одной звездочкой отмечены значения показателей достоверно, ( $p < 0,005$ ) отличающиеся от зарегистрированных до выполнения теста. Двумя звездочками отмечены величины показателей, достоверно ( $p < 0,005$ ) отличающиеся от значений соответствующих показателей, зарегистрированных у лиц со слабым типом НС.

Как видно из данных, представленных в таблице 2, выполнение теста вызывало повышение показателей ВСП только у спортсменов со слабым типом НС. У испытуемых со средним типом НС во время выполнения пробы изучаемые показатели поддерживались на стабильном уровне.

Важно также отметить, что показатели ВСП, отмеченные во время выполнения теста у лиц со слабым типом НС, были выше ( $p < 0,005$ ) соответствующих

показателей, зарегистрированных у лиц со средним типом НС. Так, ИН у курсантов со слабым типом НС был выше соответствующего показателя, отмеченного у спортсменов со средним типом НС на 70,7 %, а ИВР на 55,1 %.

Изложенные данные свидетельствуют о том, что вышеобозначенные факторы, оказывавшие комплексное стрессогенное воздействие при выполнении корректурной пробы, у лиц со слабым типом НС вызывают стрессовую реакцию, в то время как у спортсменов со средним типом НС эти же факторы такой реакции не вызывают.

Этот факт дает основание считать, что, во-первых, лица со средним типом НС более стрессоустойчивы, чем испытуемые со слабым типом НС; во-вторых, одним из основных факторов, определяющих стрессоустойчивость, является сила нервных процессов, то есть типологические особенности НС.

1. Самоукина Н. В. Экстремальная психология. М. : ЭКСМО, 2000. 288 с. [Вернуться к статье](#)
2. Краснов В. А. Физические упражнения в процессе формирования у курсантов вузов психологической устойчивости к экстремальным факторам военного труда : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. СПб., 1986. 235 л. [Вернуться к статье](#)
3. Волков К. В. Влияние физических упражнений и спорта на работоспособность при умственном труде. Л., 2010. 102 с. [Вернуться к статье](#)
4. Райгородский Д. Я. Методика экспресс-диагностики свойств нервной системы по психомоторным показателям Е. П. Ильина (Теппинг-тест) // Практическая психодиагностика. Методики и тесты : учеб. пособие / ред.-сост. Д. Я. Райгородский. Самара, 2001. С. 528–530. [Вернуться к статье](#)
5. Баскакова И. Л. Некоторые возможности обработки экспериментальных данных устойчивости внимания по методу корректурной пробы // Вопросы психологии. 1968. № 3. С. 161–167. [Вернуться к статье](#)
6. Зуйкова А. А. Методология и теоретические основы комплексного анализа адаптационных возможностей организма человека при стрессовых ситуациях различного генеза : дис. ... д-ра мед. наук : 05.03.11. Воронеж, 2006. 298 л. [Вернуться к статье](#)
7. Хачатурова М. Р., Федорова А. А. Влияние стрессовых факторов на эффективность прохождения ситуации оценивания сотрудниками с различным уровнем креативности // Социальная психология и общество. 2018. Т. 9. № 1. С. 108–123. [Вернуться к статье](#)